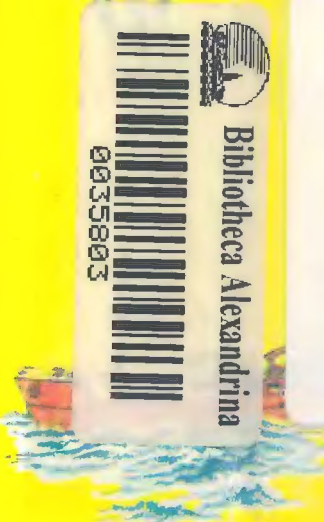


المعارف للآلوالاء

الخاءاء



المحارف لا تولد



بعض المنتجات الغذائية وتوزيعها في العالم

الغداء



على كلّ الشعوب ، في جميع أنحاء
العالم أن يجدوا طعامهم الذي يأكلونه
كلّ يوم .

بعض الناس يزرعون الطعام ليأكلوه ،
ويزرعه بعضهم الآخر لبيعوه .





ولما كان سُكَّانُ المَدِينِ لَا يَسْتَطِيعُونَ زَرْاعَةَ طَعَامِهِمْ
بأنفسهم فَإِنَّهُمْ يَشْتَرُونَ الْأَطْعِمَةَ مِنَ الْأَسْوَاقِ وَالْمَتَاجِرِ .
وفي الْأَسْوَاقِ وَالْمَتَاجِرِ يَسْتَطِيعُونَ شِرَاءَ كُلِّ مَا يَحْتَاجُونَ إِلَيْهِ
مِنَ الْأَطْعِمَةِ الْمُخْتَلِفَةِ .

يحتاجُ جسمُكَ للغذاء ، الذى يساعدهُ على النُّمو ويولِّدُ له الطاقة .
والأطعمةُ المختلفةُ تشبِّعُ احتياجاتِ جسمِكَ إليها .

بروتينات



والجسمُ يحتاجُ إلى هذه المجموعةِ
من الأطعمةِ لكي تساعدَه على النمو .
فهي تحتوى على الكثير من البروتينات
التي تبْنِي الخلايا الجديدة وتكون
العضلات .

دهنيات



أما الدهون ، فتمدُّ جسمَكَ بالمزيدِ
من الطاقة .

وجسمُكَ يخزنُ الدهونَ في أماكنَ
مختلفةٍ منه ، حتى يَحِينَ وقتُ
الحاجةِ إليها .

كربوهيدرات

خبز

ذرة

بطاطس

سكر

أرز

حلوى

فطائر

هذه المجموعة من الأطعمة تحتوى على
السُّكَّرِيَّاتِ والنشوياتِ ويطلق عليها
اسمُ الكربوهيدرات .
ويحتاج الجسمُ للكربوهيدرات حتى
يظلَّ محتفظاً بدفئِهِ ويستمدُّ منها الطاقةَ
الَّتِي تُساعد على العمل .

ملح

معادن

أما المعادنُ فتوجدُ في هذه
الأطعمة .

وهي تساعدُ على تكوينِ العِظامِ
والأسنانِ والدَّمِ .

فيتامينات

كبدة

خضروات طازجة



سبانخ

والفيتاميناتُ تساعدُ على نموِّ
الجسمِ نمواً صحيحاً . كما
تحميك من الإصابة ببعض
الأمراض .



ولكى يَظَلَّ الناسُ أَصِحَّاءَ يجب أن يكونَ طعامُهم مزيِجاً من
البروتينات والدهون والكرَبوهيدرات .

ويتحولُ الغذاءُ الذي نأكلُه إلى موادٍّ كيميائيةٍ يحملها الدمُّ إلى
أجزاء الجسمِ المختلفةِ .

وهذه الموادُّ الكيميائية تساعدُ جسمك على النموِّ وتمنحك الطاقةَ .
وتُعرَفُ عمليةُ التحولِ هذه بالهضمِ .



تقطعُ الأسنانُ الطعامَ وتفرمه .
 في داخلِ الفم توجدُ غُدَّةٌ لعابيةٌ تفرزُ
 اللعابَ الذي يحوِّلُ الطعامَ إلى عجينةٍ
 لينةٍ .

وعن طريقِ البلع ينزلُ الطعامُ إلى المَعِدَةِ
 حيثُ يلتقي بالعصاراتِ التي يفرزها
 الكبدُ والبنكرياسُ ، فتحوِّله إلى موادٍّ
 كيميائيةٍ .

تنتقلُ هذه الموادُّ الكيميائية من المَعِدَةِ
 إلى الأمعاء الدقيقة وهناك يمتصُّ
 معظمُها وينفَّذُ إلى الدم ليتغذى عليها
 الجسمُ .

أما البقايا والفضلاتُ فتنتقلُ إلى الأمعاء
 الغليظة ومنها إلى المستقيم حيثُ تخرجُ
 من الجسمِ .





تُشرق الشمسُ على العوالق في البحار
وتتغذى الأسماك الصغيرة على هذه
العوالق . فهي كائناتٌ حيّة نباتيّة
وحيوانيّة عالقة في مياه البحر .
أما الأسماك الكبيرة فهي تأكلُ
الأسماك الصغيرة .

وعندما تموتُ الأسماكُ في البحار
تتحلّل أجسامها وتطفو بقاياها على
سطح الماء لتتغذى بها العوالق .

يصيد الناس
السمك

الرجال يحصّدون

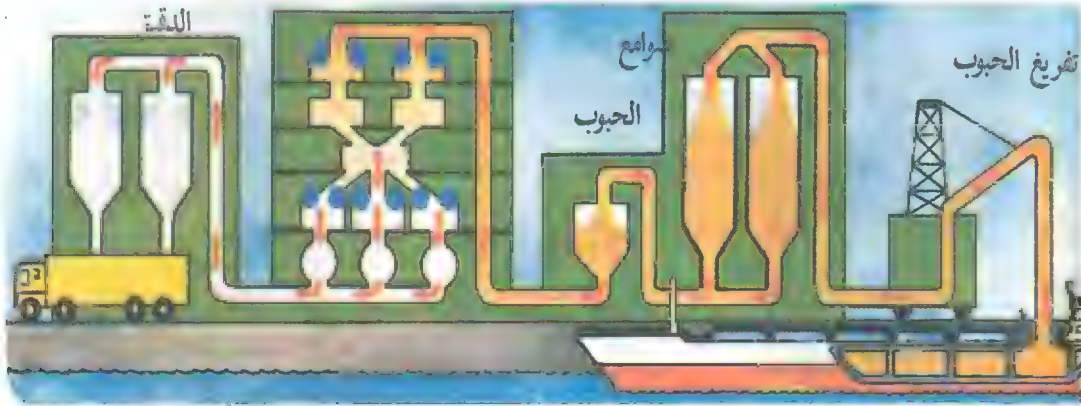
وهذه هي دورة الغذاء على الأرض .
الشمس تشرق على النباتات
فتساعدّها على النمو والازدهار .
والحيوانات تتغذى على هذه النباتات
وعندما تموت الحيوانات تتحلّل
أجسامها وتحوّل إلى أسمدة تتغذى
بها النباتات .

يأكل الناس بعض
الحيوانات



٢ - تمهيد الأرض وتسويتها للبذر

١ - حراث الأرض



٦ - مطاحن الدقيق

٥ - سفن الجبوب

تتمُّ معظمُ العملياتِ الزراعيةِ في العصر الحديثِ باستخدامِ الآلاتِ .
فالمحراثُ يجهزُّ التربةَ ويعدُّها للزراعة . وتقومُ آلةٌ أخرى بعمليةِ التقلبِ
والتسويةِ ، وثالثةٌ تبذرُ البذورَ .



آلة الحصاد ودرس القمح



آلة ثَقْب وبنر البذور

٤ - حصد القمح

٣ - بنر البذور



٨ - بيع الخبز



٧ - صناعة الخبز

وعندما يتم نُضَج القمح يحصدُ بواسطة آلة حصادٍ ميكانيكية .
كما يتم طحنُ القمح ميكانيكياً لتحويله إلى دقيق .
وتستخدم الآلاتُ في عملياتِ العجنِ والتقطيعِ والخبزِ في المخابزِ الحديثةِ .



يقومُ الناسُ في كلِّ بقاعِ الأرضِ
بزراعةِ الأرزِ . وتحتاجُ زراعةُ الأرزِ
إلى كمياتٍ كبيرةٍ من المياه .
ولذلك يغمُرُ الزراعُ حقولَ الأرزِ بالماء .
وعندما ينموُ الأرزُ يجفُّ الحقلُ من الماء
ويتمُّ حصادُ الأرزِ بعد نضجه .



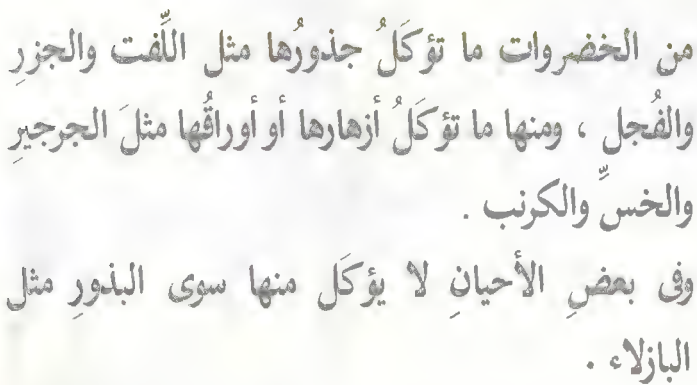


يزرع الكثيرون الحبوب .
 وعند نضجها يحصل الزارعون على بذورٍ
 دقيقة جداً تسمى في مجموعها بالغلّال .
 وهذه الغلّال تدخل في صناعة الكثير
 من أنواع الطعام .
 ويدخل الذرة والشعير في صناعة بعض
 المأكولات والخبز .
 وتتغذى الحيوانات على بقايا النباتات التي
 يتغذى عليها الإنسان .





يأكلُ الناسُ الخضرواتِ والفواكهَ
 الطازجةَ لتستفيدَ أجسامُهم بالفيتاميناتِ
 والمعادنِ المتوافرةِ بها . وبعدُ البرتقالُ
 والليمونُ والجريب فروت من الموالح .
 والموالحُ غنيَّةٌ جدًّا بالفيتاميناتِ التي
 تساعدُ في الوقاية من بعض الأمراض .



يأكلُ الناسُ في مختلفِ البلادِ الأنواعَ المختلفةَ من اللحوم .
أما في الهند فلا يأكلون لحمَ الأبقار لأنها مُقدَّسة .
ويؤكلُ لحمُ الغزالِ في البلادِ العربيةِ في حين لا يؤكل لحم الخنزير .
وفي بعض البلاد الأوربية مثل « فرنسا » يأكلون لحم الحصان .



بقرة

حصان



خروف



دجاجة

غزال



حظائر لتسمين الماشية



يحتفظُ بعضُ الزَّارعِ بالحيواناتِ التي
يربونها في حظائرٍ مغطاةٍ .
ويغذّي الزَّارعُ الأبقارَ على خليطٍ معينٍ
من الأعشابِ والحبوبِ لكي تنمو بسرعةٍ .
وتربّي الدواجنُ في حضاناتٍ خاصةٍ كما
يُراعى في تغذيتها أن تتناول أطعمةً معينةً
تساعدُ على الإكثارِ من إنتاجِ البيضِ
لتحسينِ وزيادة إنتاجِ الدجاجِ .



حظائر الدجاج البيض

وتُعدُّ الأسماكُ من أهمِّ مصادرِ الغذاء .
وهناك أنواعٌ كثيرةٌ من أدواتِ صيدها ، منها الشباك والصَّناير .
وبعضُ الدولِ ، مثلُ اليابانِ ، تُربِّي الأسماكَ في أحواضٍ مائيَّةٍ ضخمةٍ .
وبعدَ أن تكبُرَ الأسماكُ ، تُنقَلُ إلى صهاريجٍ مغمورةٍ في مياهِ البحرِ
ليُكتمَلَ نموُّها .



أحواضُ تربيةِ الأسماك

آلة حلب الأبقار



أقراص الجبن



تربى الأبقار أحياناً للاستفادة من ألبانها
وتسمى في هذه الحالة أبقاراً حلوباً .
أو أبقاراً منتجةً للألبان .
وفي مزارع إنتاج الألبان تُحلبُ الأبقارُ
ميكانيكياً . وهذه الطريقةُ أسرعُ من
الحلب باليد .

ويستخرجُ الزبدُ من الألبان .
ويصنعُ الجبنُ من اللبنِ المختمِرِ .



أما البنُّ فيستخرجُ من بذورِ ثمارِ البن ،
وتسمَّى بجباتِ البن .

ويجمع حبُّ البنِّ يدويًّا . ويُنظَّف بغسلِهِ
بالماء ، ثمَّ يجفَّف في الشمس ، ثمَّ تقوم
الآلاتُ بفصل الحبوب عن القشرة .

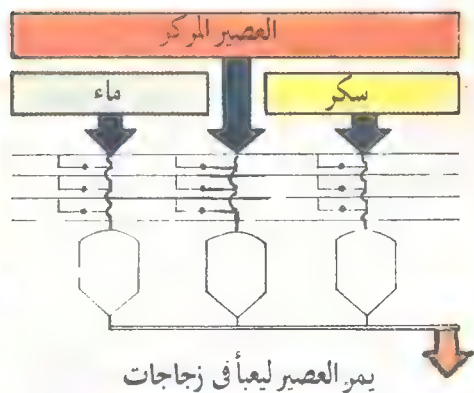
تنقية ثمار البن

ويستخرج الشايُّ من أوراقٍ وبراعم
نبات الشاي .
ويجفَّف نباتُ الشاي بطردِ
العصارةِ منه .

وهو ينمو في البلادِ الحارةِ الغزيرةِ
الأمطار .



تقليب حبوب البن في الشمس لتجفيفها



هناك فواكه تدخل في صناعة المشروبات مثل البرتقال والليمون والتفاح والأناناس والمشمش وغيرها .
 ويتم عصر الفواكه آلياً للحصول على شرابها .
 يضاف السكر إلى العصير المستخرج بنسبة معينة في أوان ضخمة .
 ثم يُعبأ هذا المزيج آلياً في زجاجات تُعقَّم ويحكم إغلاقها وتوزع .

صُمِّمَت سَفُنٌ خَاصَّةٌ لِنَقْلِ المَوَادِّ الغِذَائِيَّةِ فِي الحَالَاتِ الَّتِي يَسْتَعْرِقُ نَقْلُهَا وَقْتًا طَوِيلًا .

وَتَرَوُدُ هَذِهِ السَّفُنُ بِمَخَازِنٍ خَاصَّةٍ عَلَى هَيْئَةِ ثَلَاجَاتٍ ضَخْمَةٍ يُحْتَفَظُ فِيهَا بِكُلِّ أَنْوَاعِ الأَطْعَمَةِ فِي دَرَجَةِ بَرُودَةٍ مَعِينَةٍ حَتَّى يَتِمَّ نَقْلُهَا إِلَى المَكَانِ المَطْلُوبِ .



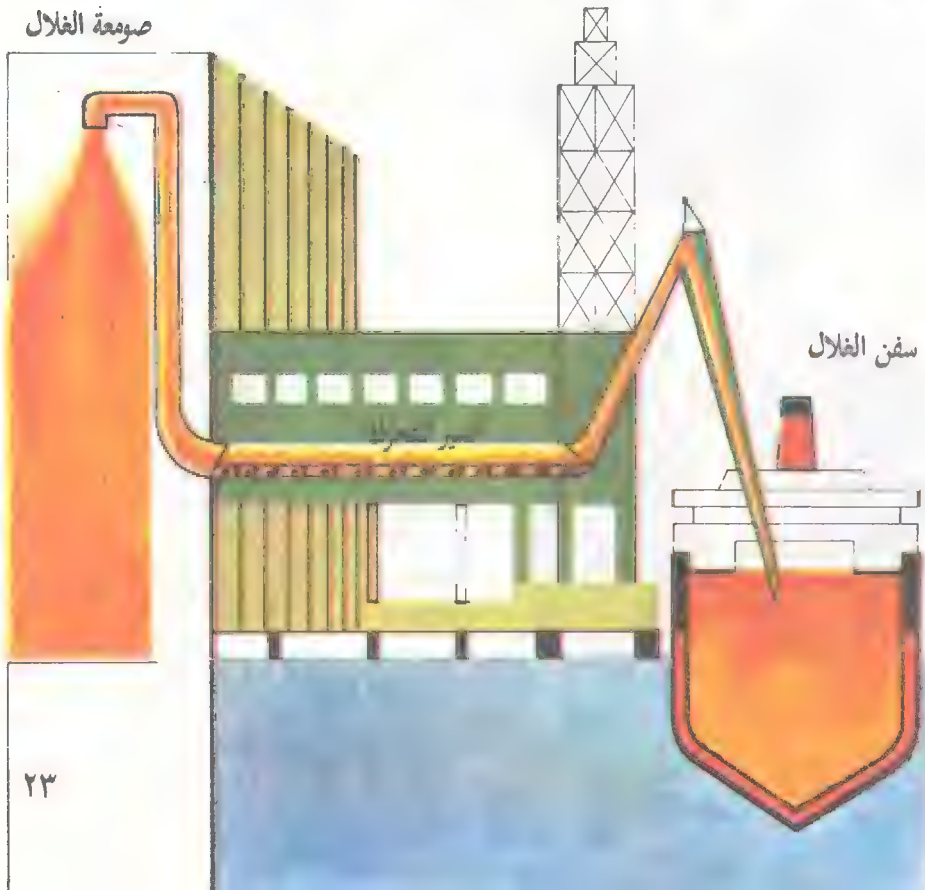
وَيَتِمُّ نَقْلُ الأَلْبَانِ الطَّازِجَةِ مِنَ المَزَارِعِ إِلَى مَصَانِعِ مَنْتَجَاتِ الأَلْبَانِ فِي ثَلَاجَاتٍ ضَخْمَةٍ .



أَمَّا المَعْلَبَاتُ وَالبَقَالَةُ فَيَتِمُّ نَقْلُهَا إِلَى مَرَاكِزِ التَّوْزِيعِ وَمَحَالِّ البَيْعِ فِي سِيَّارَاتٍ نَقْلٍ كَبِيرَةٍ .

تُنقلُ الغلالُ في صوامعَ داخلَ سفنٍ خاصةٍ بها .
 ولما كان من الصعبِ رفعُها بالأوناشِ والروافعِ لذا كان من الضروريِّ
 تجهيزُ رصيفِ التفريغِ بصوامعَ متصلةٍ بأنابيبٍ شافطةٍ تمتصُّ الغلالَ
 من صوامعِها داخلَ السفنِ لتوصيلها إلى الصوامعِ الخاصةِ بها على
 رصيفِ التفريغِ .

تستخدمُ السيورُ المتحركةُ لنقلِ الغلالِ بين سفنِ الشحنِ وصوامعِ التفريغِ .
 ويتم بعد ذلك نقلُها إلى المطاحنِ بوسائلِ نقلٍ خاصةٍ .



تَوَصَّلَ العلماءُ إلى طرقٍ متعددةٍ لحفظِ الأطعمةِ من التلفِ نتيجة تعرضِها للعواملِ الجويةِ مدةً طويلةً

فاللحومُ كانت تحفظُ عن طريق التدخين .

وما تزال هذه الطريقةُ مستخدمةً في حفظِ اللحومِ والرنجة ، وفي صناعةِ بعضِ أنواعِ السجق .

وتحفظُ الفواكهُ مثل العنبِ والمشمش بتجفيفها في الشمس .

وقديماً كان البحارةُ يحفظون اللحومَ والأسماكَ مُمَلَّحةً بوضعها في براميلَ مملوءةٍ بالماءِ المِلحِ .



بازلاء طازجة



بازلاء جافة

التجفيف هو أحد الوسائل المستعملة
لحفظ المأكولات . ويتم تجفيف
الأطعمة عن طريق امتصاص
الماء منها تماماً .



مصنع تعليب

والتعليب يحفظ المأكولات بعزلها عن الهواء داخل علب .



تثليج البازلاء



بازلاء مثلجة

واليوم تستخدم وسيلة التثليج السريع للأطعمة حتى درجة التجمد . ٢٥

كَانَ الْإِنْسَانُ فِي قَدِيمِ الزَّمَانِ يَأْكُلُ كُلَّ مَا تَصِلُ إِلَيْهِ يَدُهُ .

وَلِذَلِكَ كَانَ يَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ بَحْثًا عَنِ الْغِذَاءِ .

ثُمَّ تَعَلَّمَ الْإِنْسَانُ كَيْفَ يُرَبِّي الْمَاشِيَةَ ، ثُمَّ كَيْفَ يَزْرَعُ الْأَرْضَ ، وَاسْتَقَرَّ حَيْثُ تَوَافَرَتِ الْمِائَةُ اللَّازِمَةُ لِزِرَاعَتِهِ .

وَبِرْغَمِ التَّقَدُّمِ الْكَبِيرِ الَّذِي أَحْرَزَهُ الْإِنْسَانُ ، فَمَا زَالَتْ بَعْضُ الشُّعُوبِ تَسْتَخْدِمُ وَسَائِلَ زِرَاعِيَّةٍ مُتَخَلِّفَةٍ ، مُعْتَمِدَةً عَلَى مَعْدَّاتٍ بَسِيطَةٍ ، لِهَذَا لَا تُنْتِجُ كَثِيرًا .

وَيُعَانِي الْإِنْسَانُ فِي الْمَنَاطِقِ الْجَائِفَةِ ، وَفِي الْأَجْوَاءِ السَّيِّئَةِ مِنْ قِلَّةِ الْإِنْتِاجِ .

لا تحصلُ الشعوبُ في البلادِ الفقيرة على
كفايتها من الأطعمةِ البروتينية مما دعا
العلماءَ للتفكيرِ في استخلاصِ البروتين
من عصاراتِ أوراقِ النباتاتِ أو عن طريقِ
استزراعِ العوالقِ البحريةِ لإنتاجِ غذاءٍ
صناعيٍّ غنيٍّ بالبروتين .



أوراق خضراء

العوالق البحرية

توصل العلماء إلى زراعة بعض النباتات في
الماء بعيداً عن التربة ، ويضافُ إلى الماء
المواد الكيميائية اللازمة لنمو النبات .



ماء الري



أحجار تثبيت جذور
النباتات في الأحواض
الخاصة

فهرس أبجدي للكلمات

Millet	١٣	ذرة عويجة (دُخن)	Rice	١٢	أرز
Tea	٢٠	شاي	Fish	١٨.٨	أسماك
Barley	١٣	شعير	Frozen food	٢٥	أطعمة مجمدة
Oats	١٣	شوفان	Milk	٢٢.١٩	البن
Rye	١٣	شيلم	Coffee	٢٠	بن
Hunting	٢٦	صيد	Protein	٤	بروتينات
Juice	٢١	عصير	Refrigeration	٢٥.٢٢	تثليج
Plankton	٢٧.٨	عوالق	Dehydration	٢٥	تجفيف
Grain	٢٣.١٣.١٠	غلال	Smoking	٢٤	تدخين
Fruits	١٥	فاكهة	Canning	٢٥	تعليب
Vitamins	٥	فيتامينات	Salting	٢٤.٢٦	تمليح
Wheat	١١.١٠	قمح	Cheese	١٩	جبين
Carbohydrates	٥	كربوهيدرات	Food preservation	٢٥.٢٤	حفظ الطعام
Meat	١٧.١٦	لحوم	Bread	١٣.١١	خبز
Plants	٢٧.١٥.١٤.١٣.٩	نباتات	Vegetables	١٤	خضروات
Minerals	٥	معادن	Poultry	١٧.١٦	دواجن
Digestion	٧.٦	هضم	Food chain	٩.٨	دورة الغذاء
Transport	٢٢	وسائل النقل	Fats	٤	دهنيات
			Maize (UK)	١٣	ذرة
			Corn (USA)		



١٩٩٠ / ٩٣٩٢	رقم الإيداع
ISBN 977-02-3135-5	الترقيم الدولي

١ / ٩٠ / ٢٠١

طبع بمطابع دار المعارف (ج.م.ع.)

صدر من هذه المجموعة:

السدود والبحيرات	الأدغال
تحت سطح البحر	البالونات والطائرات
الإشارات والرسائل	التصوير الشمسى
الصحارى	السيارات
على شواطئ البحار	الطقس
الطيور وهجرتها	الغذاء
العناكب	الماء
الجبال	الهواء
التليفزيون	الوقود والطاقة
الكهرباء	الفضاء
الوقت والساعات	الكون
حيوانات منقرضة	الكبارى والأنفاق
الصحة والمرض	السينما
الموائى والمرائى	الشوارع والطرق الرئيسية
الضوء واللون	الصخور والتعدين



© دار المعارف للطبعة العربية

